

# Le Nouveau Métier à Tisser Meccano

Modèle Merveilleux qui Tisse de vrais Rubans, Cravates, etc., etc.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le procédé de tissage est entièrement automatique. Le mouvement de chasse du cadre de lisses, le balancement du ros, le mouvement de va-et-vient de la navette et l'enroulement du tissu sont réalisés dès qu'on commence la rotation de la manivelle. Le tissu produit par ce modèle est de qualité supérieure et l'on peut l'utiliser en pratique.

Les origines de l'art de tissage remontent à la plus haute antiquité. Même à l'époque éloignée où les territoires des états européens étaient encore couverts de forêts et où leur habitants étaient à l'état sauvage et ne se vêtissaient que de peaux de bêtes, les peuples orientaux fabriquaient déjà des tissus et possédaient des artisans habiles.

Jusqu'en 1785 tous les tissus étaient fabriqués sur des métiers à main. On en trouve encore actuellement dans certains pays, notamment dans certaines régions de la France, l'Écosse et l'Irlande, mais ces appareils tendent de plus en plus à disparaître complètement pour céder définitivement leur place aux métiers mécaniques.

Les premières améliorations de l'ancien métier à bras concernèrent la pièce qu'on appelle navette. Pour bien comprendre les fonctions de la navette, il faut savoir qu'une étoffe tissée se compose de deux éléments, la chaîne ou fils longitudinaux et la trame ou fils transversaux. Il suffit d'examiner votre mouchoir ou votre serviette pour voir facilement ce que ceci veut dire. On remarque également la différence entre une étoffe tissée et fabriquée d'une autre manière, comme, par exemple, les bas ou les jerseys qui sont faits au crochet.

L'entrelacement de la chaîne par la trame, qu'on appelle le " mouvement de chasse " est effectué par le passage d'un fil

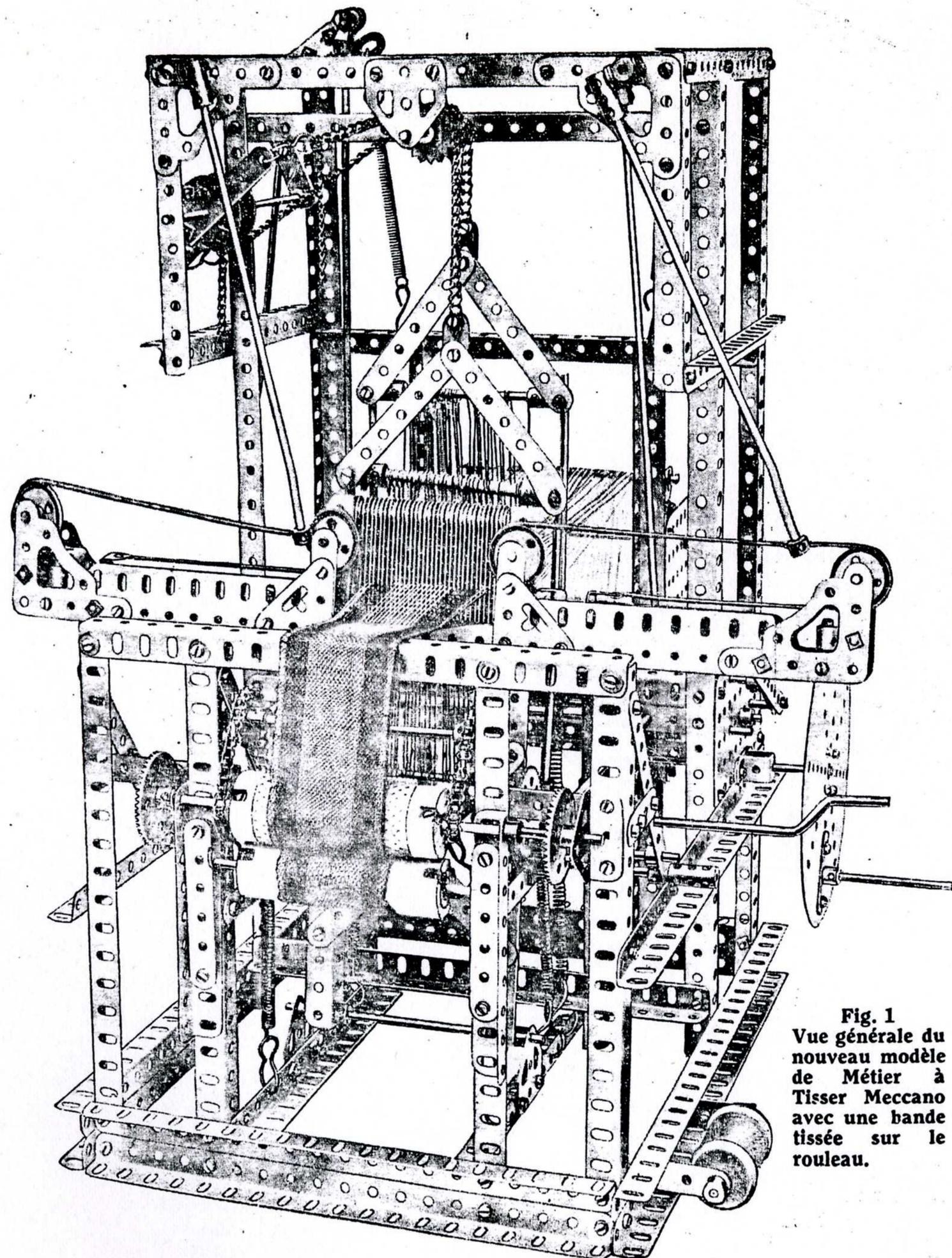


Fig. 1  
Vue générale du nouveau modèle de Métier à Tisser Meccano avec une bande tissée sur le rouleau.

de la navette à travers quelques fils de la chaîne. La navette passe d'un côté du métier à l'autre, et, chaque fois, elle laisse derrière elle le fil de trame.

Trois opérations distinctes sont nécessaires pour que la navette puisse exécuter ce mouvement. La première est l'ouverture de la chaîne, pendant laquelle quelques uns des fils de la chaîne sont levés pour la deuxième opération de chasse. La troisième opération qui s'appelle "battre" la trame, consiste en la pression du ros contre la trame pour serrer le tissu.

Ces trois opérations indispensables doivent avoir lieu sur tout métier, du petit métier à bras employé dans les chaumières au grand métier mécanique des usines les plus modernes.

Jusqu'au commencement du 18<sup>ème</sup> siècle on était obligé de passer la navette à la main. Ceci était accompli par deux personnes qui se tenaient de chaque côté du métier. Comme la navette était très lourde le travail de passe était très dur et l'opération était, par conséquent, très lente. En 1750 John Kay de Bolton inventa la navette volante consistant en un chasse-navette qui évitait le travail de la passer à la main.

Cette invention a non seulement économisé la moitié du travail, mais a également augmenté la production des métiers. Ceci exigea une grande consommation de fil et on chercha alors divers perfectionnements dans l'opération du filage pour pouvoir satisfaire aux demandes croissantes.

En 1785 Edmund Cartwright un pasteur Anglais, inventa également un métier mécanique qui permit de fabriquer un tissu de qualité plus uniforme, de meilleur prix et en plus grandes quantités.

Ce qui peut sembler étrange c'est que le métier mécanique ne fut adopté que très lentement. En Angleterre on l'utilisa d'abord à Glasgow vers la fin du 18<sup>ème</sup> siècle ; en France, ce ne fut qu'en 1812 que Jacquard put le faire adopter par les grandes fabriques lyonnaises.

Mais durant le siècle suivant le métier mécanique se répandit très rapidement, surtout lorsqu'il fut perfectionné de façon à ce que le drap soit enlevé automatiquement au lieu d'être retiré au fur et à mesure par le tisserand.

Le Métier à Tisser Meccano, qui suit exactement les principes des grands métiers mécaniques utilisés dans la fabrication des tissus de coton, est capable de fabriquer de beaux tissus.

### La Construction du Métier Meccano

La construction du modèle de Métier Meccano doit être commencée par le montage du châssis principal qui est représenté sur la Fig. 2. Quatre Cornières de 47 cm 1 et 6 sont fixées verticalement à une extrémité des Cornières 2 de la base, et deux Cornières de 24 cm 7 sont boulonnées à leurs extrémités opposées, comme le montre la gravure. Une Cornière de 24 cm 4 relie les extrémités supérieures des Cornières 7, et deux autres Cornières de 24 cm, qui y sont boulonnées, portent les Cornières de 11 cm  $\frac{1}{2}$  11. Le reste du bâti du modèle peut être monté sans difficulté, en suivant les indications de la gravure.

Ensuite, on peut procéder au montage du mécanisme du modèle, qui est montré sur la Fig. 6. Afin de rendre les choses tout-à-fait claires, nous tenons à faire remarquer que le mécanisme que l'on voit au premier plan est répété, à l'exception de la manivelle à poignée actionnant le modèle, de l'autre côté du métier.

La manivelle servant à actionner le métier (voir Fig. 1), qui consiste en une Plaque Circulaire munie d'une Tringle de 7 cm  $\frac{1}{2}$  fixée à sa surface par une Manivelle à deux Bras, est fixée à une Tringle portant un Pignon de 19 mm. Ce dernier engrène avec deux Roues de 50 dents 62 et 63, fixées à des Tringles séparées qui traversent le Métier d'un côté à l'autre. La première Tringle est munie d'une came 52, et la seconde porte une Vis sans Fin 56. Le modèle comprend deux cames, dont une est située à chaque extrémité de la Tringle, et ces cames,

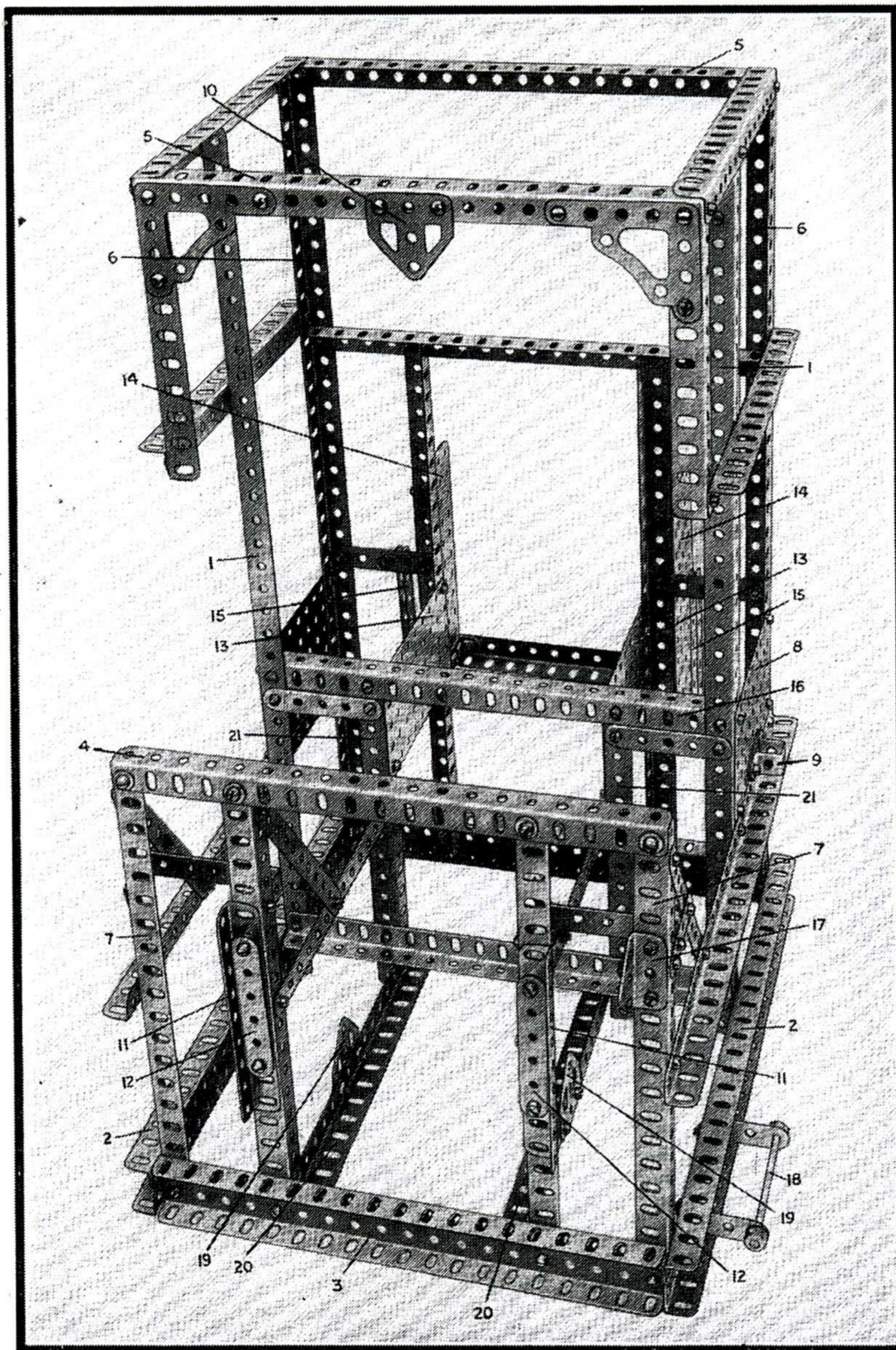


Fig. 2 Le bâti du modèle destiné à recevoir le mécanisme.

doivent être construites d'après la Fig. 8, puis fixées rigidement à la Tringle par deux vis d'arrêt, qui, vissées dans les moyeux des Roues Barillet, les

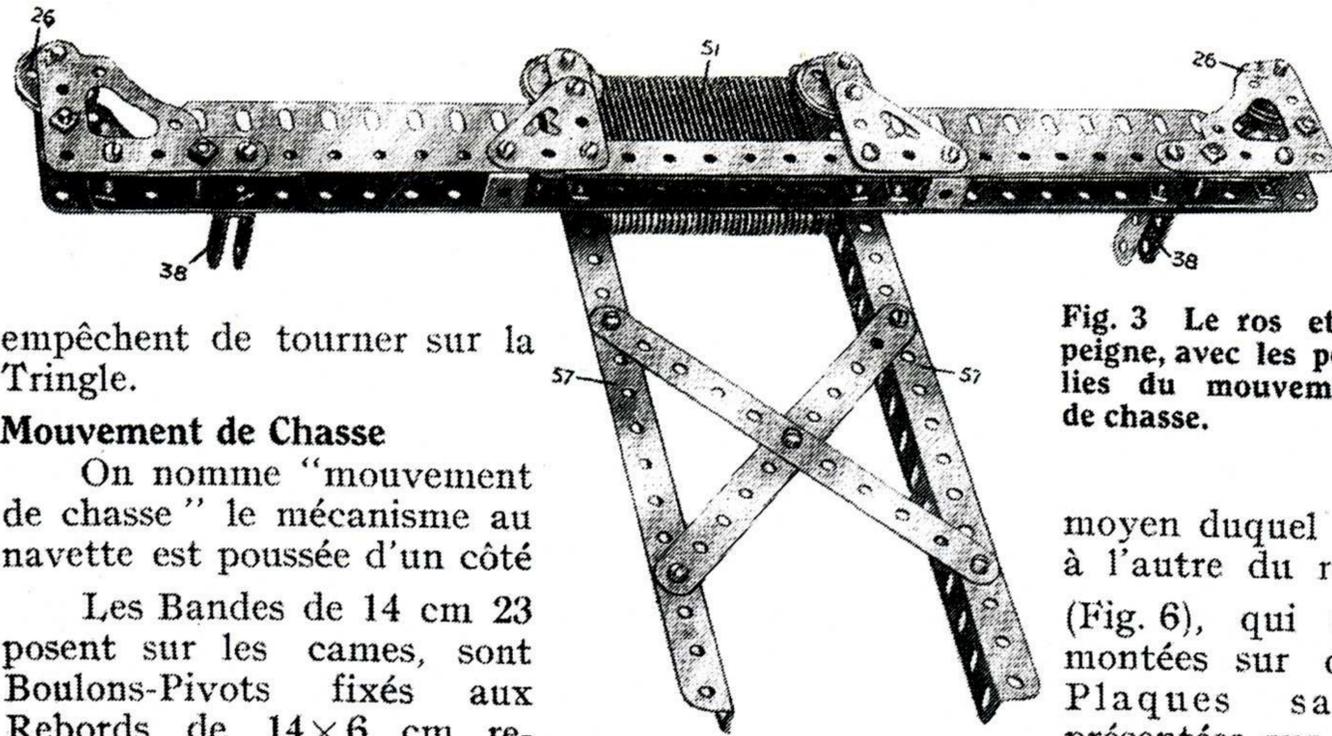


Fig. 3 Le ros et le peigne, avec les poules du mouvement de chasse.

empêchent de tourner sur la Tringle.

### Mouvement de Chasse

On nomme "mouvement de chasse" le mécanisme au navette est poussée d'un côté

Les Bandes de 14 cm 23 posent sur les cames, sont Boulons-Pivots fixés aux Rebords de 14x6 cm re-Fig. 5. Elles coulissent entre des guides formés par des Bandes verticales de 9 cm.

L'extrémité libre de chaque Bande est articulée, au moyen d'un Accouplement de Tringle et un boulon à contre-écrou, à une Tringle de 29 cm 50 (Fig. 6) dont l'extrémité supérieure est articulée de la même façon à une manivelle de 38 mm de long composée de deux Manivelles Meccano boulonnées entre elles de façon à ce que leurs moyeux se trouvent des deux côtés opposés. La manivelle composée est fixée par deux chevilles taraudées à une Tringle 22 (Fig. 5), dans la partie supérieure du Métier, qui porte également une Manivelle 36. Un Ressort attaché à la Manivelle sert à maintenir les Bandes 23 en contact avec la came.

Un Accouplement est fixé à l'extrémité de chacune des Tringles 22, un Boulon-Pivot étant passé à travers le trou transversal de son extrémité et inséré dans le trou d'un Accouplement situé à l'extrémité supérieure d'une Tringle formant un "chasse-navette." L'extrémité inférieure du chasse-navette devra être ensuite fixée à une Corde Elastique 25. Les cames 52 sont fixées à leur Tringle de façon à ce que les trois Supports Doubles de l'une d'elles occupent une position diamétralement opposée à celle de l'autre. Il résulte de cette disposition que les chasse-navette travaillent alternativement, en faisant circuler la Navette entre les deux extrémités du ros.

### Enroulement du Tissu

Le mouvement d'enroulement du tissu est montré sur la Fig. 6. A la Tringle de la Roue de 50 dents 63 est fixée une Vis sans Fin 56 qui attaque un Pignon de 12 mm situé sur la Tringle 53. Une Tringle identique se trouve de l'autre côté du modèle, et les extrémités des deux Tringles sont munies d'Engrenages Coniques de 12 mm qui engrènent avec des Engrenages Coniques de 38 mm situés sur la Tringle du rouleau d'enroulement supérieur

(Rouleau Sablé, pièce n° 106a). Par suite de la démultiplication du train d'engrenage, le mouvement lent d'enroulement est communiqué au Rouleau Sablé, et l'étoffe tissée, après avoir passé sous ce rouleau, s'enroule autour d'un rouleau inférieur (Rouleau de Bois, pièce n° 106). Le rouleau inférieur est actionné par friction avec le Rouleau Sablé, et les deux Rouleaux sont maintenus en contact entre eux au moyen d'un dispositif de tension à ressort. Les extrémités inférieures de deux Ressorts de Tension sont accrochées au bâti du modèle, tandis que leurs extrémités supérieures sont munies de courtes Chaînes Galles, qui, après avoir passé par-dessus des Roues Dentées de 25 mm placées au-dessus des Rouleaux, sont reliées à l'axe du Rouleau inférieur par des Crochets. L'axe du Rouleau inférieur coulisse dans une paires de guides 12, ce qui lui permet de se déplacer dans un plan vertical (Fig. 2).

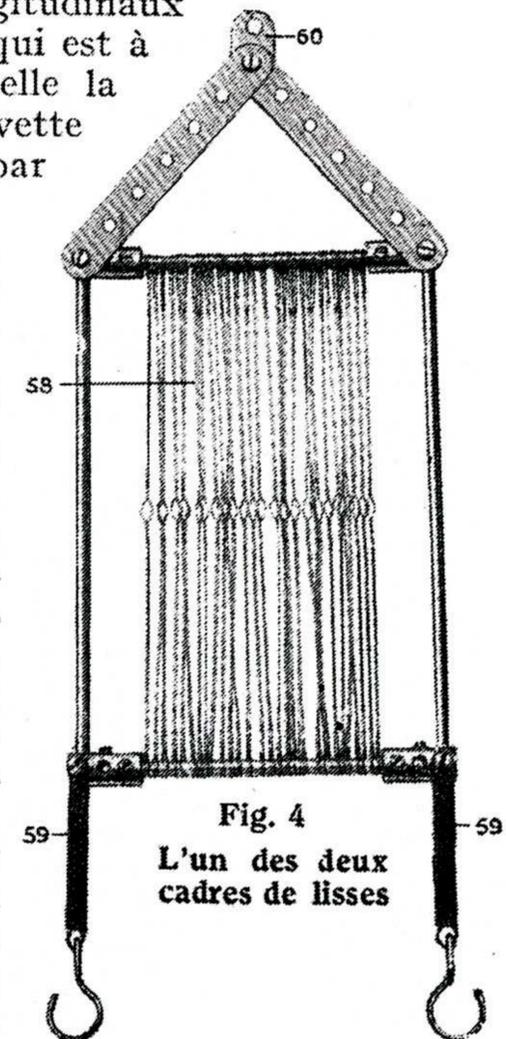
### Les Cadres des Lisses

Comme dans la pratique, les lisses sont assemblées verticalement. Dans le Métier Meccano, il y a deux cadres, mais il peut y avoir plusieurs cadres dans des métiers réels. Ces lisses servent à lever la chaîne, pour que la navette puisse passer entre ses fils.

Les cadres se composent d'un nombre de fils métalliques qu'on appelle lissés, ayant chacun à son centre un "oeil," ou boucle, qui, toutes proportions gardées ressemble au trou d'une aiguille. L'abaissement de la chaîne dont on parle plus haut est rendu possible en passant les fils de chaîne dans ces boucles.

La chaîne est le nom donné aux fils longitudinaux tendus de l'avant à l'arrière du métier. Le fil qui est à angle droit par rapport à ces derniers, s'appelle la trame, et il est entraîné par le passage de la navette entre les fils de la chaîne, étant ensuite pressé par le ros.

La construction des cadres à lisses sera facile, si l'on examine la Fig. 4 (qui représente l'un des cadres séparé du modèle), et il ne nous reste à décrire que leur montage dans le métier. Les Crochets placés aux extrémités des Ressorts 59 (Fig. 4), qui sont attachés à la partie inférieure des cadres, sont accrochés aux Cornières 20 (Fig. 2). Les Supports Plats 60 fixés aux sommets des cadres sont boulonnés à des Chaînes Galles 42 et 44 (Fig. 5). Ces Chaînes passent par-dessus des Roues Dentées de 25 mm 41 et 43, et sont attachées ensuite, au moyen de Crochets, aux Bandes de 6 cm 45 et 47 qui sont fixées par des Boulons de 19 mm et des écrous aux Roues Barillet bloquées rigidement sur la Tringle 49. La Tringle porte une Manivelle qui est reliée par une Tringle 39 à une autre Manivelle 31 située à l'extrémité de l'arbre de came. Les articulations respectives de la Tringle 39 avec les Manivelles inférieure et supérieure sont formées par un



Accouplement à Cardan 30 et un Accouplement de Tringle 48.

### Construction du Ros

La structure générale du ros est montrée sur la Fig. 3. La partie du ros, sur laquelle glisse la Navette, est formée de deux Cornières de 32 cm et deux Cornières de 6 cm jointes de façon à constituer un canal en U. Des Poutrelles Plates de 14 cm boulonnées aux rebords de ces Cornières empêchent la Navette de dévier. Des Architraves situées aux deux extrémités du ros servent de supports aux Tringles des Poulies folles de 25 mm 26.

Le peigne 51 se compose de trente-deux Bandes de 6 cm montées sur deux Tringles et espacées les unes des autres par des Rondelles. Le peigne est fixé au ros par les extrémités des Tringles portant les Bandes de 6 cm, qui sont passées dans les rebords des Cornières de 24 cm 57. Une Corde Élastique 25 (Fig. 5) passe autour de chaque paire de Poulies de 25 mm, et ses extrémités sont fixées aux rebords d'une Bande Courbée 27 qui coulisse librement dans le canal du ros. Les extrémités inférieures des chasse-navette s'attachent ensuite à la Corde Élastique, ce mécanisme communique un mouvement d'oscillation aux Bandes à Double Courbure et lorsque la navette est placée à une extrémité du ros l'une des Bandes à Double Courbure vient s'engager sur l'extrémité effilée de la navette et lance cette dernière à l'autre extrémité du ros; après quoi la même opération se produit du côté opposé.

Le ros est monté dans le métier au moyen d'une Tringle passée à travers les trous supérieurs

des Embases Triangulées Plates 19 (Fig. 2) et à travers les trous inférieurs les Cornières 57 du ros. Le ros est balancé sur son pivot au moyen de deux Manivelles 29 (Fig. 5) fixées aux extrémités de la Tringle portant les Pignons de 19 mm qui engrènent avec les Roues de 50 dents 63. (Fig. 6). Les Manivelles sont reliées au ros au moyen de Bandes 28 qui sont articulées au ros par les Bandes à Simple Courbure 38 (Fig. 5).

On peut perfectionner encore le ros en le garnissant à l'intérieur d'une bande étroite de carton ou de fer blanc, ce qui permettra à la navette de glisser plus facilement.

### Mécanisme Régulant la Tension de la Chaîne

Quand les cadres de lisses s'abaissent, il se produit une diminution dans la tension des fils de la chaîne, qui doit être compensée par un dispositif spécial. Un mécanisme très ingénieux, servant à remédier à cet affaiblissement de tension, est compris dans le modèle Meccano. On voit ce mécanisme sur la Fig. 5 qui donne une vue du côté arrière du métier, et en examinant cette gravure, on comprendra sans difficulté tous les détails du dispositif. Celui-ci consiste en une Tringle traversant les Plaques 14 et munie de deux Roues Barillets à l'une desquelles est boulonnée une Bande de 6 cm 33.

Deux Manivelles sont boulonnées aux Roues Barillets, comme indiqué sur la gravure, et une Tringle est fixée dans leur moyeu. Les fils de la chaîne venant du Rouleau à Plateaux Centraux 24 passent d'abord par-dessus

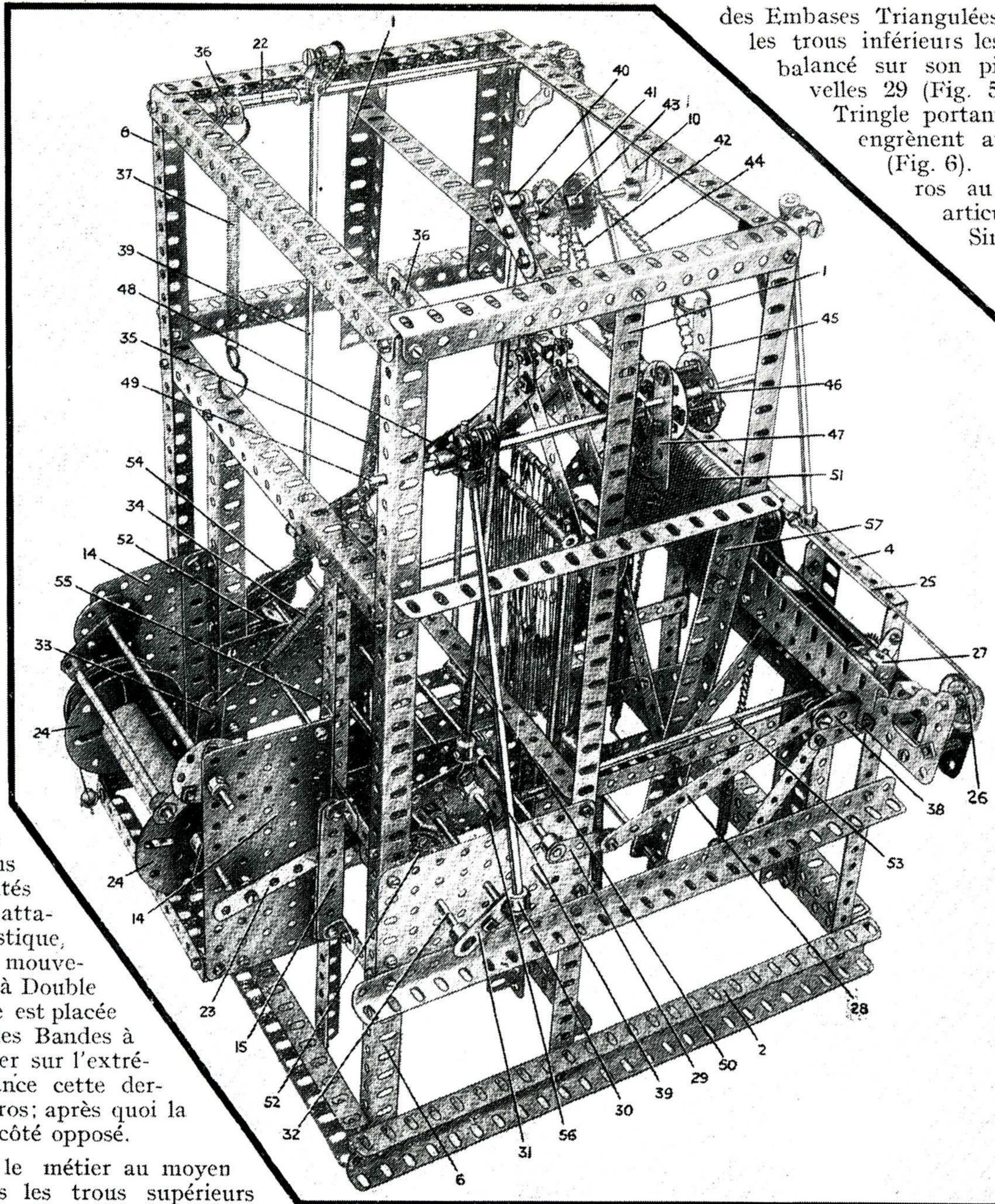


Fig. 5 Vue de l'arrière du mécanisme du métier.

la Tringle fixe, puis autour de la Tringle mobile, reviennent sur la première Tringle et, rejoignent les lisses. La tension nécessaire au bon fonctionnement du modèle est assurée par un Ressort 34 attaché à la Bande 33, comme indiqué sur la Fig. 5.

La rotation libre du rouleau est empêchée par un frein consistant en une Poulie de 5 cm fixée à son axe et autour de laquelle passe une corde. Une extrémité de cette corde est attachée au bâti du modèle, tandis que l'autre est fixée à un Ressort qui maintient constamment la tension du frein.

### L'Ourdissoir

Afin d'obtenir un travail satisfaisant avec le métier, il est très important que les fils de la chaîne soient enroulés sur le rouleau d'une façon bien unie et à une tension uniforme. C'est pour obtenir ces résultats qu'on se sert d'un ourdissoir. Un ourdissoir en pièces Meccano est représenté sur la Fig. 9 qui facilitera considérablement la construction de cet appareil. La monture rotative I, sur laquelle s'enroulent les fils de la chaîne, consiste en quatre Cornières de 62 cm munies de boulons dans tous leurs trous. Ces boulons servent à séparer les échevettes et à les maintenir à des distances égales les unes des autres. Un Plateau Central 2, situé à chaque extrémité de l'ourdissoir, est fixé à une Tringle 3, qui est passée dans les trous extrêmes des Cornières verticales et est munie des deux côtés de tambours de freins formés de Poulies de 7 cm  $\frac{1}{2}$  4.

Des cordes passées dans les ursgorges sont tenues en tension par des Ressorts.

Chacun des fils de la chaîne est passé derrière la Tringle 5, puis par le trou supérieur du poids 8, et devant la Tringle 7. Après avoir quitté la Tringle 7, le fil passe derrière la Tringle 6, à travers un trou de la Cor-

nière de devant et dans le peigne 9. Tous les fils de la chaîne exécutent le même trajet, après quoi ils sont fixés au rouleau II au moyen de la Tringle 10 passée dans la rainure du Rouleau en Bois. La Tringle est tenue en place par deux Anneaux en Caoutchouc de 15 mm placés sur

les extrémités de la Tringle et les moyeux des Plateaux Centraux. Un mécanisme à Roue à Rochet et Cliquet 12 sert à empêcher le déroulement de la chaîne. Chacun des poids 8 se compose d'une Bande de 14 cm à laquelle sont attachées, au moyen de cinq boulons et écrous, trois Bandes de 6 cm. En cas que le constructeur du modèle ne possède pas un nombre suffisant de Bandes 6 cm, il pourrait les remplacer par des Bandes d'autres dimensions de façon à conserver le même poids.

Certaines précautions devront être prises avant d'enlever le rouleau de l'ourdissoir pour le monter dans le métier. Si toute la soie n'a pas été déroulée, de la monture 1, les fils devront être coupés. Avant de le faire, toutefois, on aura soin de fixer au-dessus des fils, sur le rouleau une Tringle semblable à la Tringle 10 (Fig. 9), afin d'empêcher les fils de s'em mêler; une paire de Bandes devra être également fixée au-dessus et au-dessous de la chaîne, juste devant le peigne. Ceci fait, le rouleau peut être enlevé de l'ourdissoir.

### Préparation du Tissage

Une fois le métier construit, il faut choisir le dessin que vous voulez tisser. Quoique vous vouliez commencer à tisser, cravate ou ruban de chapeau, le choix des couleurs pour la chaîne et la trame demandera toutes vos qualités artistiques, comme le tissage exigera toute votre adresse. Comme matière première, le N° 8 Star Sylko convient bien pour la chaîne, et le N° 40 fil Sylko pour la trame.

Avant de passer les fils de la chaîne dans les Lisses, il est extrêmement important de s'assurer que les différents mouvements du modèle s'effectuent dans l'ordre nécessaire. D'abord, les cadres de

lisses doivent être ajustés de façon à ce que les "yeux" des groupes respectifs coïncident lorsque la Manivelle 31 (Fig. 5) occupe une position verticale. Ensuite, on remonte l'un des cadres de lisses et on abaisse

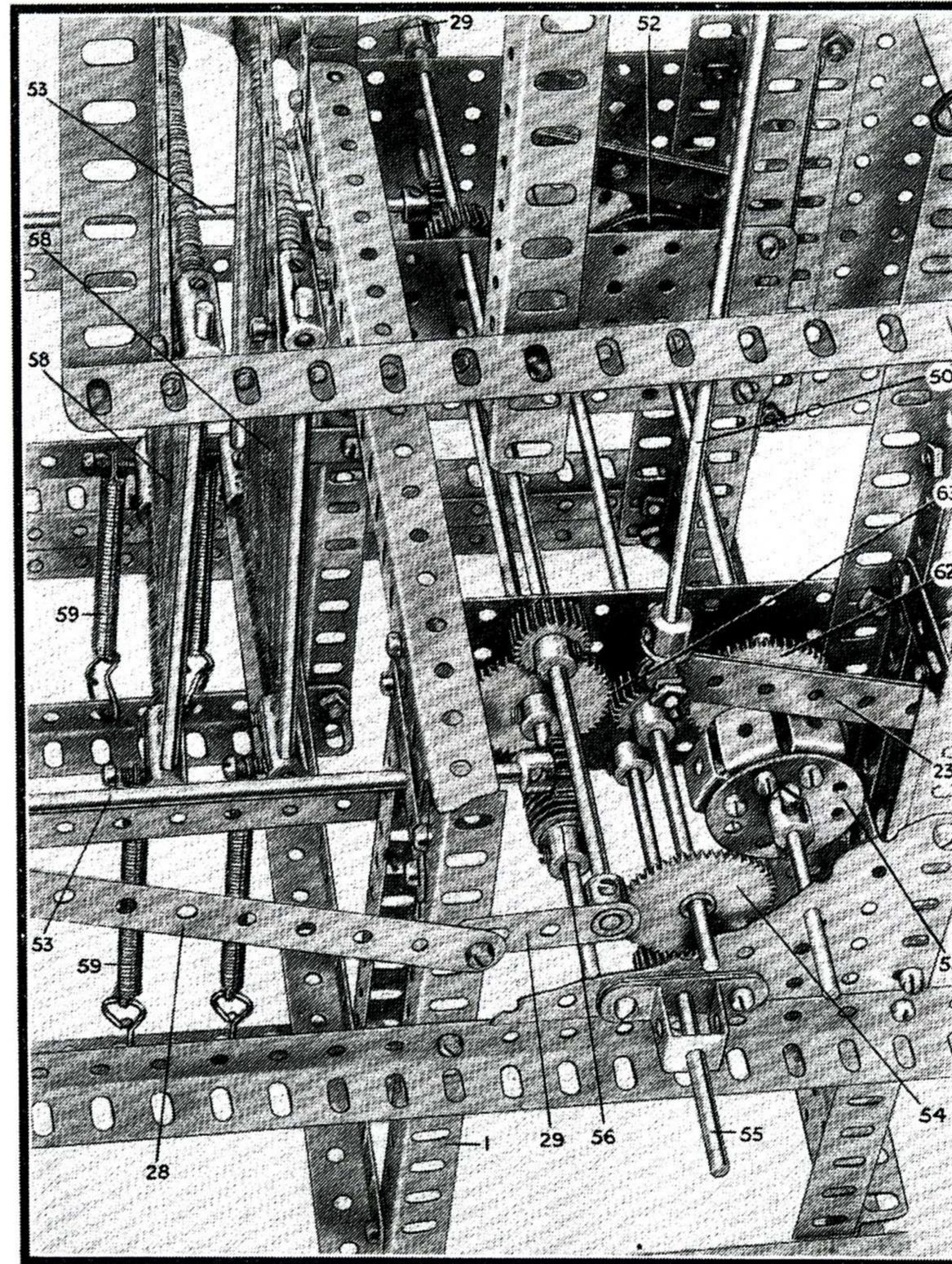


Fig. 6 Le mécanisme de chasse, vu de près.

l'autre jusqu'aux limites de leurs trajets, et on tourne les Manivelles 29 pour amener le ros le plus près possible du cadre avant. Alors, les Manivelles peuvent être fixées à la Tringle. Au même moment, le mouvement de chasse doit lancer la Navette à l'autre extrémité du ros, tout le cycle de ces opérations devant prendre place avec une stricte régularité.

Ayant ajusté exactement tous les éléments mobiles du métier, on peut procéder au passage des fils de la chaîne dans les lisses. Un seul fil se passe dans l'oeil de chaque Lisse, les fils traversant les Lisses des deux cadres alternativement. Il est très important qu'aucuns des fils ne se croisent. Un ou quelques fils sont ensuite passés dans chaque division du peigne et attachés au Rouleau Sablé. Le Crochet pour Métier Meccano sera de grande utilité pour le passage des fils à travers le peigne.

Les fils du rouleau doivent être déroulés sur une longueur suffisante pour permettre l'enfilement facile des Lisses, après quoi leurs extrémités sont attachées au Rouleau d'enroulement inférieur.

Comme on le voit sur la Fig. 7, la Navette Meccano, effilée à ses deux extrémités, comprend une cavité où est placée une tige appelée "canette," sur laquelle est enroulé le fil de la trame. Cette canette peut être très facilement sortie de la navette pour être garnie de fil sur le dévidoir du modèle. Le dévidoir consiste en une Manivelle à Main (que l'on voit faisant saillie sur le côté droit du modèle, Fig. 1), sur laquelle se trouve une Roue de 57 dents engrenant avec un Pignon de 12 mm situé sur un arbre entraîné. Sur l'extrémité extérieure de cette Tringle se trouve également un Accouplement servant à tenir la canette de la navette pendant qu'on la garnit de fil. La bobine de fil se place sur une Tringle 18 qui est tenue dans une Bande Courbée de 60 x 25 mm boulonnée aux Cornières de la base du bâti. La canette garnie de fil se place ensuite à l'intérieur de la navette, l'extrémité libre du fil étant passée dans des trous sur le côté de la navette et pendant librement.

Quand on tourne la manivelle de commande, un des cadres de lisses monte, tandis que l'autre descend, le ros s'avance contre les cadres, et pendant qu'il s'arrête avant de recommencer son mouvement dans le sens opposé, la Navette est lancée de l'une de ses extrémités à l'autre, entre les fils écartés de la chaîne en tendant derrière elle le fil de la trame. Au retour du ros, le peigne vient presser ce premier fil de la trame.

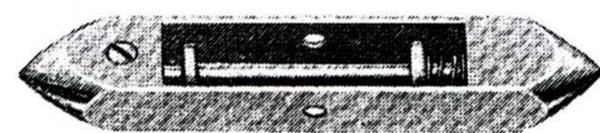


Fig. 7 La Navette du Métier Meccano.

Quand on continue la rotation de la manivelle, cette opération est répétée et la navette traverse, encore une fois la chaîne, cette fois-ci dans la direction opposée. Le peigne presse ce second fil contre le

premier. En même temps le rouleau tourne lentement et enrôle le tissu au fur et à mesure qu'il est tissé.

### Comment Obtenir le Meilleur Travail du Métier

Si l'on suit attentivement les instructions de cette notice, la construction du métier ne présentera pas de difficultés au constructeur de modèles Meccano, pour peu qu'il ait un peu d'expérience ; mais il y a certains points concernant le réglage et la manoeuvre du modèle qu'il faut avoir en vue pour parvenir à produire de bons tissus pouvant être d'une utilité pratique.

En premier lieu, il ne faut pas oublier que le modèle terminé devra être réglé et ses éléments ajustés de manière à assurer la précision de tous les mouvements nécessaire au fonctionnement impeccable du modèle. Il est, par exemple, très probable que l'on éprouve avec un métier, qui vient d'être construit, certaines difficultés pour obtenir un travail régulier de la Navette, qui, comme on le conçoit, est d'une importance toute particulière.

Nous avons déjà dit que tous les inconvénients provenant du glissement difficile de la Navette dans le ros pouvaient être éliminés en recouvrant le

fond de ce dernier d'une bande de carton ou, encore mieux, de fer-blanc. On obtiendra ainsi une surface bien unie sur laquelle la Navette pourra glisser sans heurts d'un bout du ros à l'autre. Ensuite, il faut ajuster très soigneusement les ressorts qui contrôlent le mouvement de chasse, en s'assurant que la tension des deux ressorts est égale. Avant d'obtenir l'ajustement exact des ressorts, quelques expériences seront peut-être nécessaires, mais le constructeur sera récompensé de ces petits travaux préliminaires par la qualité supérieure du tissu fabriqué.

Un autre point important est le réglage des mouvements du ros avec ceux de la Navette. Nous rappelons ici que la Navette doit passer entre les fils de la chaîne à l'instant même où ceux-ci atteignent l'écart maximum, ce qui coïncide avec le moment du rapprochement maximum entre le ros et le cadre de Lisses. On obtient cet effet en ajustant les cames, de manière à ce que les chasse-navette qu'elles actionnent soient relâchés lorsque le ros a accompli deux tiers de son trajet vers les cadres de Lisses. Ainsi la perte de temps se trouve neutralisée, et la Navette passe entre les fils de la chaîne précisément au moment nécessaire

Il est à noter que les fils inférieurs de la chaîne,

| Pièces Nécessaires à la Construction du Modèle de Métier Meccano |       |    |     |       |     |     |       |    |    |       |     |
|--|-------|----|-----|-------|-----|-----|-------|----|----|-------|-----|
| 2  | du n° | 1b | 7   | du n° | 13a | 102 | du n° | 38 | 2  | du n° | 102 |
| 12   | "     | "  | 2   | 6     | "   | "   | 14    | 10 | "  | "     | 43  |
| 8  | "     | "  | 3   | 5     | "   | "   | 15    | 3  | "  | "     | 45  |
| 2  | "     | "  | 4   | 6     | "   | "   | 16    | 2  | "  | "     | 46  |
| 42   | "     | "  | 5   | 3     | "   | "   | 16a   | 1  | "  | "     | 47  |
| 4  | "     | "  | 6   | 1     | "   | "   | 16b   | 4  | "  | "     | 53a |
| 2  | "     | "  | 6a  | 4     | "   | "   | 18b   | 14 | "  | "     | 57  |
| 4  | "     | "  | 7a  | 1     | "   | "   | 20a   | 75 | cm | "     | 58  |
| 10   | "     | "  | 8   | 4     | "   | "   | 22a   | 24 | "  | "     | 59  |
| 17   | "     | "  | 8a  | 9     | "   | "   | 24    | 13 | "  | "     | 62  |
| 8  | "     | "  | 8b  | 5     | "   | "   | 25    | 1  | "  | "     | 62b |
| 5  | "     | "  | 9   | 4     | "   | "   | 26    | 13 | "  | "     | 63  |
| 2  | "     | "  | 9a  | 5     | "   | "   | 27    | 2  | "  | "     | 64  |
| 2  | "     | "  | 9d  | 1     | "   | "   | 27a   | 2  | "  | "     | 70  |
| 4  | "     | "  | 10  | 2     | "   | "   | 30a   | 8  | "  | "     | 82  |
| 8  | "     | "  | 11  | 2     | "   | "   | 30c   | 70 | cm | "     | 94  |
| 6  | "     | "  | 12  | 2     | "   | "   | 32    | 4  | "  | "     | 96  |
| 2  | "     | "  | 12b | 202   | "   | "   | 37    | 60 | "  | "     | 101 |
| 6  | "     | "  | 13  | 28    | "   | "   | 37a   |    |    |       |     |

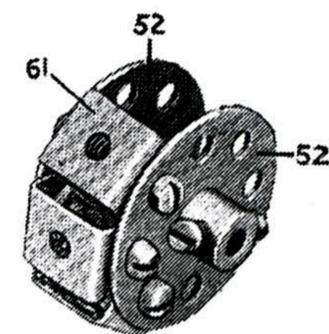


Fig. 8 Came actionnant les chasse-navette.

qui sont abaissés par l'un des cadres de Lisses pendant un cycle des opérations, doivent se poser tout contre le fond du ros, sans quoi ils empêcheraient le passage de la Navette. Les fils supérieurs doivent également s'élever à une hauteur suffisante. On peut ajuster ceci simplement en variant la longueur des Chaînes Galles 42 et 44 qui connectent les cadres de Lisses aux bras 47 et 45.

Afin d'obtenir la détente brusque des chasse-navette, qui est nécessaire pour le lancement de la Navette d'une extrémité du ros à l'autre, la manivelle doit être tournée rapidement au moment où la came déclenche les chasse-navette. Après un peu d'exercice le tisserand-amateur trouvera ceci tout-à-fait facile.

Un autre moyen d'accentuer ce mouvement consiste à boulonner une Poutrelle Plate de 5 cm contre la surface de chacune des Bandes 23 (Fig. 5) de façon à ce qu'elle fasse saillie sous le bord inférieur de la Bande. Cette modification permettra à la Poutrelle Plate de tomber avec une extrême rapidité de la came, et accélérera ainsi considérablement le fonctionnement du modèle. Pour faire suivre à la Poutrelle Plate exactement le contour de la came, on peut doubler le Ressort 37.

### Extraction de la Canette

Pour extraire la canette de la Navette, on enlève la cheville taraudée que l'on voit sur le côté gauche de la Navette (Fig. 7). Aussitôt la cheville taraudée enlevée, la canette se trouve poussée à gauche par le ressort et son extrémité de gauche sort d'elle-même de la cavité. Le rôle du ressort est d'empêcher la rotation trop libre, de la canette qui pourrait causer la formation de bordures inégales sur le tissu. Toutefois, si le

ressort est trop fort, il produira l'effet d'un frein et la Navette ne pourra pas glisser avec assez de facilité sur toute la longueur du ros. Le ressort ne doit donc exercer qu'une pression très légère sur l'extrémité de la canette, et si la pression obtenue est jugée trop forte, on peut en couper une ou deux spires.

Certains des engrenages et des arbres du modèle sont exposés à des

forces considérables, et, afin d'empêcher les roues de glisser et de tourner sur leurs Tringles, toutes les vis d'arrêt doivent être très bien serrées. Il peut même être jugé utile de fixer quelques unes des roues par deux vis d'arrêt au lieu d'une seule.

Là où l'on éprouve des difficultés particulières à fixer les roues rigidement à leurs Tringles, on peut limer ces dernières de façon à obtenir de petites surfaces plates, sur lesquelles les vis d'arrêt ont plus de prise.

### Enfilement des Lisses

Avant que les fils de la chaîne soient passés dans les "yeux" des lisses, ils doivent être enroulés sur le Rouleau en Bois de la façon décrite plus haut. Ce travail doit être exécuté très soigneusement. On ne saurait trop insister sur l'importance qu'a, pour le succès du travail, l'enroulement égal et impeccable des fils de la chaîne sur le rouleau. On veillera avec non moins d'attention à ce que, au cours de cette opération, les poids de tension ne descendent pas jusqu'au plancher, car une diminution soudaine de la tension empêcherait la chaîne de s'enrouler exactement sur le rouleau.

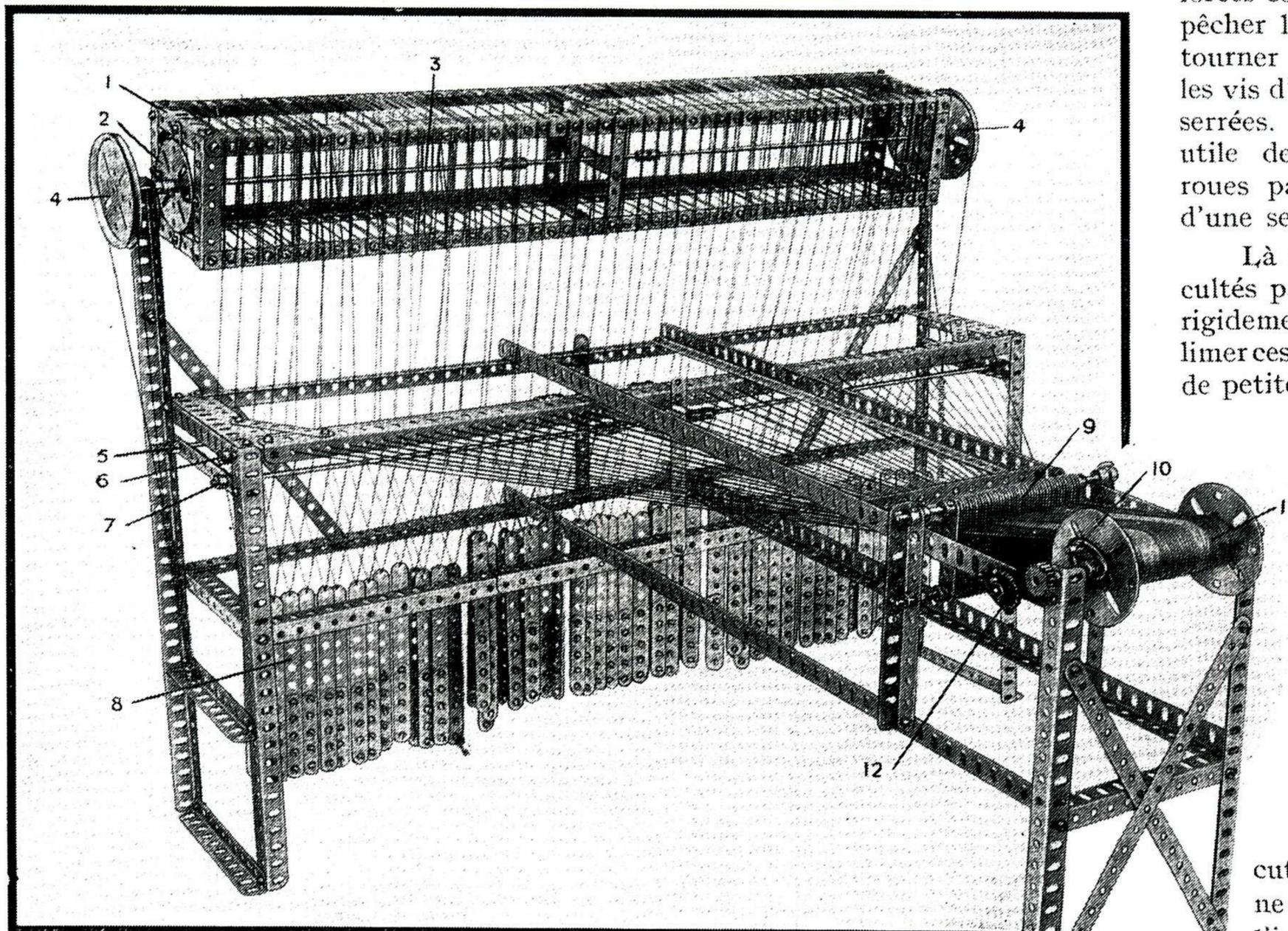


Fig. 9 Vue de l'ourdissoir servant à la préparation de la chaîne sur le rouleau.

| Pièces Nécessaires à la Construction de l'Ourdissoir |       |    |    |       |     |     |       |     |   |       |      |
|--|-------|----|----|-------|-----|-----|-------|-----|---|-------|------|
| 4  | du n° | 1a | 15 | du n° | 9   | 594 | du n° | 37  | 8 | du n° | 63   |
| 62   | " "   | 2  | 7  | " "   | 9b  | 6   | " "   | 37a | 3 | " "   | 103  |
| 19   | " "   | 3  | 8  | " "   | 13  | 90  | " "   | 38  | 2 | " "   | 109  |
| 2  | " "   | 4  | 2  | " "   | 14  | 1   | " "   | 40  | 6 | " "   | 111c |
| 224  | " "   | 5  | 1  | " "   | 15  | 3   | " "   | 43  | 1 | " "   | 147a |
| 12   | " "   | 7  | 3  | " "   | 16  | 2   | " "   | 48b | 8 | " "   | 147b |
| 2  | " "   | 7a | 2  | " "   | 19b | 21  | " "   | 59  | 1 | " "   | 148  |
| 6  | " "   | 8  |    |       |     |     |       |     |   |       |      |

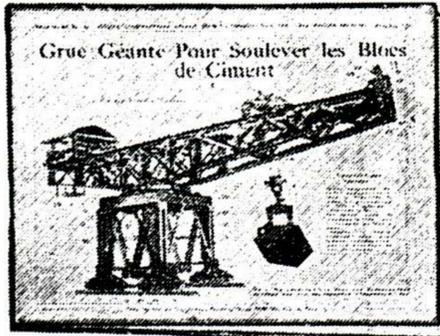
# LES SUPER-MODELES MECCANO

Nos spécialistes ont établi une série de super-modèles Meccano qui dépassent tout ce qui a été construit avec Meccano à ce jour. Ces modèles sont si importants que nous en avons confié la description à des ingénieurs et que des feuilles spéciales, énumérées ci-dessous, ont été établies pour chacun d'eux. Vous pouvez obtenir ces brochures chez votre dépositaire ou en nous écrivant : MECCANO (FRANCE), 78-80, r. Rébeval, PARIS-XIXe.

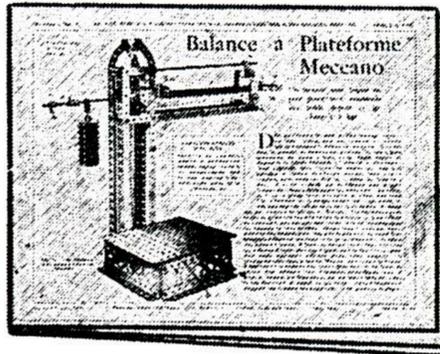
Un choix de ces brochures est représenté sur cette page.

- No. 1 **Châssis Automobile Meccano.** Ce modèle roule très bien étant muni d'un moteur et d'un accumulateur Meccano. Des modèles de ce genre sont utilisés dans les écoles techniques pour faciliter aux élèves leurs études. Prix de la brochure Frs. 1.50
- No. 2 **Chargeur à Charbon à grande Vitesse.** Ce modèle reproduit tous les mouvements d'un véritable chargeur à charbon avec une exacte précision et de la manière la plus réaliste. Prix de la brochure Frs. 1.50
- No. 3 **Motocyclette et Sidecar.** Ce modèle est muni de lanternes, de corne, de tuyau d'échappement, etc. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 4 **Grue Géante pour soulever les Blocs de Ciment.** Splendide modèle, représentant une des plus puissantes machines, en usage pour la construction des ports. Ce modèle possède quatre mouvements distincts, commandés par une boîte à engrenages. Prix de la brochure Frs. 3.00
- No. 5 **Drague.** Ce magnifique modèle exécute trois mouvements distincts : translation de l'ensemble, montée et descente du bras de la drague et mouvement de la chaîne à godets. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 6 **Derrick à Pied Rigide.** Ce modèle a beaucoup de mouvements, comme la levée, le pivotement, etc., qui sont commandés par des leviers appropriés. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 7 **Balance à Plate-Forme Meccano.** Ce modèle enregistre exactement le poids disposé sur n'importe quelle partie de la plate-forme. On peut peser avec ce modèle des poids depuis 15 gr. jusqu'à 2 kgs. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 8 **Manège Meccano.** Avec plate-forme et superstructure pivotantes, voitures tournantes, chevaux galopants, etc., fonctionnant automatiquement. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 9 **Table Bagatelle Meccano.** Table de jeu qui procurera des heures d'amusement à ses constructeurs. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 10 **Scie à Billots.** La scie de ce modèle est animée d'un mouvement rapide de va-et-vient, tandis que la table pousse les billots vers la scie. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 11 **Machine à Vapeur Horizontale.** Modèle muni d'un vilebrequin compensé, d'une glissière, d'un régulateur centrifuge, etc. Ce modèle donne une démonstration intéressante des principes d'une simple machine à vapeur. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 12 **Machine à Scier la Pierre.** En munissant ce modèle d'une vraie lame de scie, on peut l'utiliser pratiquement. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 13 **Meccanographe.** On peut faire avec cet appareil des centaines de magnifiques dessins. Prix de la brochure Frs. 1.50
- No. 14a **L'Horloge Meccano.** Cette horloge indique l'heure avec une exactitude remarquable. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 15 **Locomotive Réservoir.** Les roues motrices sont actionnées par un Moteur Electrique. Prix de la brochure Frs. 1.50
- No. 16a **Métier à Tisser.** Modèle merveilleux qui tisse de vrais rubans de chapeaux, des cravates, etc. Prix de la brochure Frs. 1.50
- No. 17 **Raboteuse.** Excellent modèle de machine-outil à marche arrière rapide. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 18 **Grue Pivotante.** Ce modèle est muni d'un engrenage de levage, simple, mais puissant. On peut faire des expériences très intéressantes en adaptant à ce modèle un électro-aimant. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 19 **Excavateur à Vapeur.** Ce modèle présente un immense intérêt, en reproduisant tous les mouvements d'un excavateur véritable. Prix de la brochure Frs. 1.00

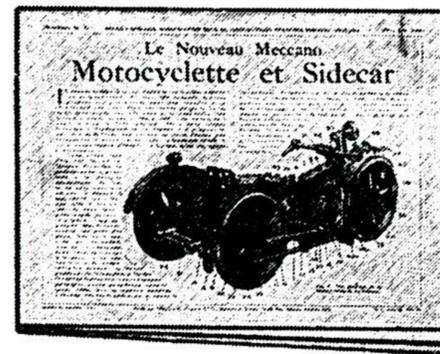
- No. 19a **Pelle à Vapeur.** Modèle extrêmement réaliste actionné par la Machine à Vapeur Meccano et reproduisant tous les mouvements d'un véritable excavateur. Prix de la brochure Frs. 1.50
- No. 20 **Grue Mobile Electrique.** Ce modèle d'un réalisme surprenant représente un type de grue qui joint à une mobilité parfaite une grande puissance. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 21 **Pont Transbordeur.** Le chariot avance et recule automatiquement pendant tout le temps de la marche du moteur, en s'arrêtant pendant quelques secondes à chaque extrémité du pont. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 22 **Tracteur.** Modèle extrêmement puissant et d'un réalisme étonnant. Tout jeune Meccano peut faire une promenade, traîné par un tracteur construit par lui-même. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 23 **Scie à Billots Verticale.** Modèle présentant automatiquement les billots aux scies en mouvement. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 24 **Pont Roulant.** Modèle reproduisant exactement les mouvements d'un véritable pont roulant. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 25 **Grue Hydraulique.** Modèle très réaliste, où le bélier hydraulique est remplacé par un engrenage puissant. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 26 **Harmonographe Elliptique Jumelé.** Appareil, à l'aide duquel on peut faire de merveilleux dessins. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 27 **Drague Excavatrice Géante.** Le fonctionnement de ce superbe modèle comprend les principes d'un véritable excavateur. Prix de la brochure Frs. 1.50
- No. 28 **Grue à Ponton.** Les mouvements du modèle comprennent le fonctionnement des deux palans de levage, l'orientation de la grue et le relevage de la flèche. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 29 **Grue à Flèche horizontale.** Ce modèle d'un réalisme surprenant exécute les mouvements de levage et d'orientation de la flèche munie d'un chariot mobile. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 30 **Grue de Dépannage pour Chemin de Fer.** Ce modèle exécute les mouvements de roulement, pivotement, orientation de la flèche et levage. Prix de la brochure Frs. 1.50
- No. 31 **Entrepôt avec Monte-charge Electrique.** Les deux plate-formes sont actionnées automatiquement et fonctionnent alternativement, en s'arrêtant aux extrémités de leur trajet. Prix de la brochure Frs. 1.50
- No. 32 **Machine à Vapeur à deux Cylindres avec Chaudière.** Modèle réaliste muni de soupapes, régulateur, vilebrequin compensé, etc. Prix de la brochure Frs. 1.50
- No. 33 **Grandes Roues Simple et Double.** Ces deux modèles représentent des attractions populaires de fêtes foraines. Prix de la brochure Frs. 1.50
- No. 34 **Biplan à Trois Moteurs.** Ce modèle réaliste d'un grand avion pour voyageurs est muni d'ailerons, de gouvernails de profondeur et de direction. Prix de la brochure Frs. 1.50
- No. 35 **Grue à Benne Preneuse Automatique.** Un nouveau modèle, grand et puissant. La grue comprend une flèche contre-balancée et un mécanisme spécial qui maintient la benne automatique au même niveau pendant le pivotement de la flèche. Prix de la brochure Frs. 1.50
- No. 36 **Derrick Electrique (Type Ecossais).** Actionné par un Moteur Meccano de 4 volts, ce modèle reproduit tous les mouvements d'une véritable grue de ce type. Prix de la brochure Frs. 1.00
- No. 37 **Obusier avec Caisson et Tracteur.** Superbe nouveau modèle d'une pièce d'artillerie moderne. Le tracteur est muni de chenilles et l'obusier lance des projectiles en miniature à des distances considérables. Prix de la brochure Frs. 1.00



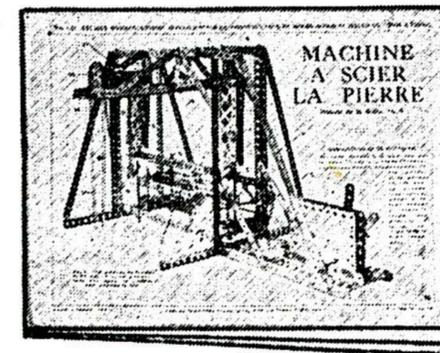
Brochure No. 4.



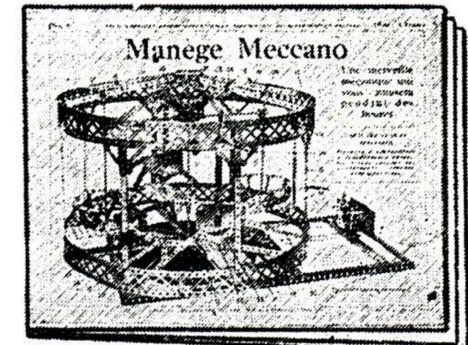
Brochure No. 7.



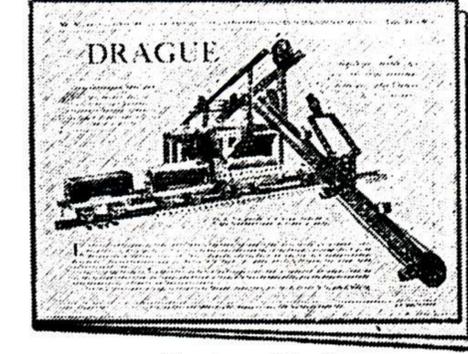
Brochure No. 3.



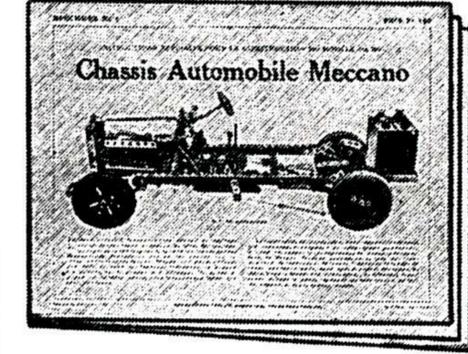
Brochure No. 12.



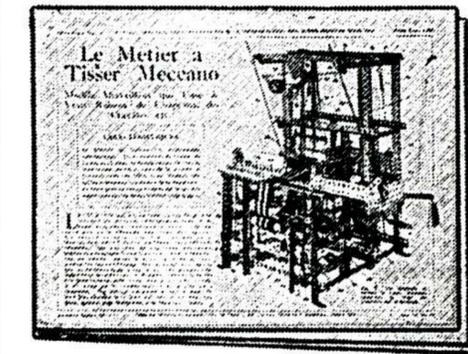
Brochure No. 8.



Brochure No. 5.



Brochure No. 1.



Brochure No. 16a.